F NL E P

DUNGS®
Combustion Controls

Notice d'emploi et de montage

Gebruiks- en montage-aanwijzing

Instrucciones de servicio y de montaje

Instruções de operação e de montagem

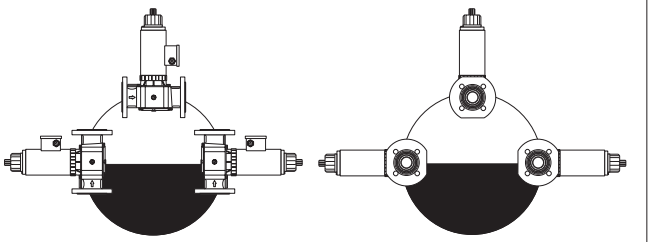
Electrovanne de sécurité à deux allures
Type ZRD …/5
Type ZRLE …/5
Type ZRDLE …/5
Diamètres nominaux
Rp 3/4 – Rp 2
DN 40 – DN 50

Magneetafsluiter tweetraps werking
Type ZRD.../5
Type ZRLE.../5
Type ZRDLE.../5
Nominal diameters
Rp 3/4 – Rp 2
DN 40 – DN 50

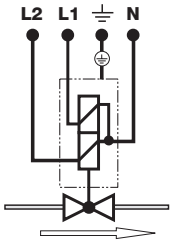
Válvula magnética de dos etapas
Modelo ZRD .../5
Modelo ZRLE .../5
Modelo ZRDLE .../5
Diámetros nominales
Rp 3/4 – Rp 2
DN 40 – DN 50

Electroválvula de duas etapas
Tipo ZRD .../5
Tipo ZRLE .../5
Tipo ZRDLE .../5
Diâmetros nominais
Rp 3/4 - Rp 2
DN 40 - DN 50

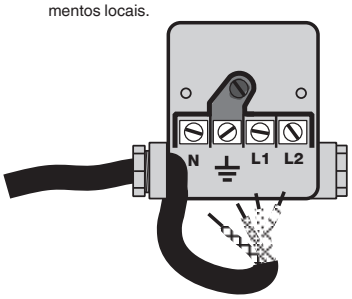
Position de montage
Inbouwpositie
Posición de montaje
Posição de montagem

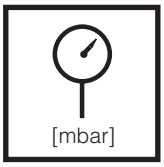


Raccordement électrique
Elektrische aansluiting
Conexión eléctrica
Ligação eléctrica
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

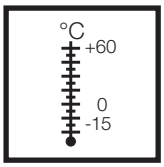


Mise à la terre selon normes locales
Aarding volgens de plaatselijke voorschriften
Realizar la toma de tierra según las normas locales.
Ligação à terra em conformidade com os regulamentos locais.

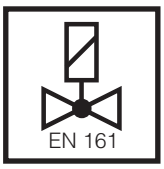




Pression de service maxi.
Max. bedrijfsdruk
Presión de servicio máx.
Pressão de serviço máx.
ZR 4... /5 $p_{max.}$ = 360 mbar (36 kPa)



Température ambiante
Omgevingstemperatuur
Temperatura ambiente
Temperatura ambiente
-15 °C … +60 °C



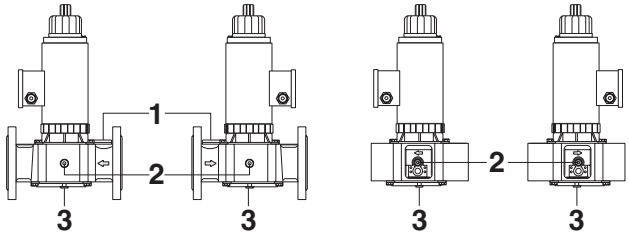
Classe A, Groupe 2
Klasse A, groep 2
Clase A, grupo 2
Classe A, grupo 2
selon / volgens / según la norma / segundo norma
EN 161

Protection/Afdichtingsnorm/Tipo de protección/Grau de protecção
IP 54 selon / volgens / según la norma / segundo
IEC 529 (DIN EN 60529)
option/optioneel/opcionalmente/opcional **IP 65**

U_n ~(AC) 230 V –15 % +10 %
ou/of/o/ou
~(AC) 110 V, ~(AC) 240 V
=(DC) 24 V - 28 V
Durée de mise sous tension/Inschakelduur/Duración de la conexión/Duração da ligação: **100 %**

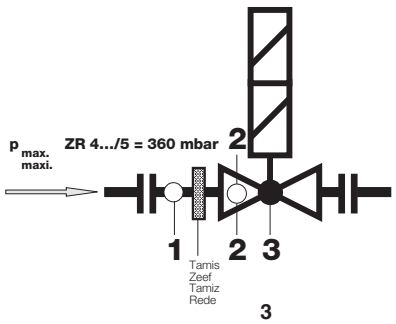
Famille	1 + 2 + 3
Familie	1 + 2 + 3
Familia	1 + 2 + 3
Família	1 + 2 + 3

Prises de pression / Drukmeetpunten
Tomas de presión / Tomadas de pressão



1
Uniquement version à bride à partir de DN 40
Alleen flensuitvoering vanaf DN 40
Sólo modelo con bridas a partir de DN 40
O modelo com flanges **somente** a partir do DN 40
Bouchon
Sluitschroef
Tapón roscado
Bujão roscado, G 3/4 DIN ISO 228

2
Bouchon
Sluitschroef
Tapón roscado
Bujão roscado
G 1/4 DIN ISO 228

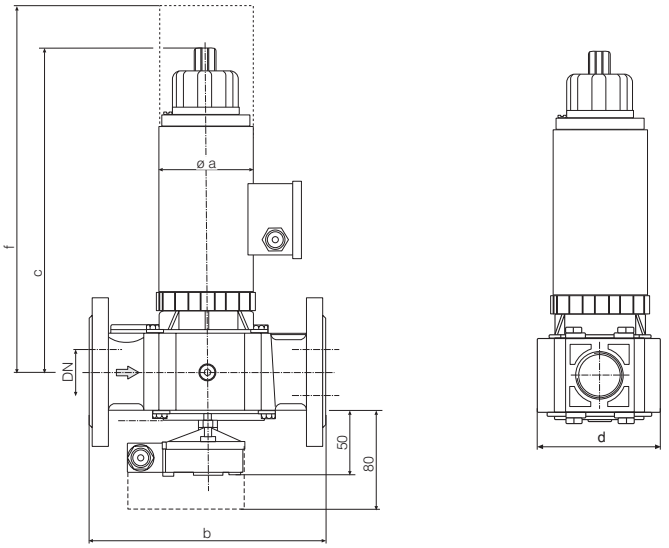


2
Rp 3/4 – Rp 2
Uniquement version taraudée
Alleen schroefdraaduitvoering
sólo versión roscada
Somente modelo com rosca
Perçage de by-pass sous le couvercie / Opening voor omloopleiding onder sluitschroef, optioneel / Orificio by-pass / furo de „bypass“ sob a tampa, opcional

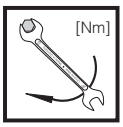
3
Possibilité de raccordement pour contact de fin de course/ Aansluitmogelijkheid voor eindcontact:/ Posibilidad de montar contacto final de carrera:/ Possibilidade da ligação para fim de curso: **K01/1**
Bouchon / Sluitschroef
Tapón roscado / Bujão roscado
G 1/8 DIN ISO 228

M/CD • Edition 02.10 • Nr. 223 854

Cotes d'encombrement / Inbouwafmetingen / Medidas de montaje / Dimensões de montagem [mm]



Type Type Modelo Tipo		DN / Rp	$P_{max.}$ [VA]	$I_{max.}$ ~(AC) 230 V	$I_{max.}$ ~(AC) 230 V	Temps d'ouverture Openingstijd Tiempo de abertura Tempo de abertura	Cotes d'encombrement / Inbouwafmetingen / Medidas de montaje / Dimensões de montagem [mm] a	b	c	d	e	f	Poids Gewicht Peso Peso [kg]
ZRD 407/5	360 mbar	Rp 3/4	52	0,10	0,14	< 1 s	75	100	195	80	225	305	4,0
ZRD 410/5		Rp 1	52	0,10	0,14	< 1 s	75	110	195	90	230	305	4,2
ZRD 415/5		Rp 1 1/2	90	0,14	0,27	< 1 s	95	150	265	116	305	425	9,5
ZRD 420/5		Rp 2	90	0,14	0,27	< 1 s	95	170	265	130	310	425	10,4
ZRD 4040/5		DN 40	90	0,14	0,27	< 1 s	95	200	265	150	330	425	11,0
ZRD 4050/5		DN 50	90	0,14	0,27	< 1 s	95	230	265	165	340	425	12,5
ZRLE 407/5	360 mbar	Rp 3/4	52	0,10	0,14	20 s	75	100	215	80	245	305	3,9
ZRLE 410/5		Rp 1	52	0,10	0,14	20 s	75	110	220	90	255	305	4,1
ZRLE 415/5		Rp 1 1/2	90	0,14	0,27	20 s	95	150	240	116	280	425	9,3
ZRLE 420/5		Rp 2	90	0,14	0,27	20 s	95	170	245	130	290	425	10,2
ZRDLE 407/5	360 mbar	Rp 3/4	52	0,10	0,14	20 s	75	100	235	80	265	305	4,0
ZRDLE 410/5		Rp 1	52	0,10	0,14	20 s	75	110	235	90	270	305	4,2
ZRDLE 415/5		Rp 1 1/2	90	0,14	0,27	20 s	95	150	305	116	345	425	9,5
ZRDLE 420/5		Rp 2	90	0,14	0,27	20 s	95	170	305	130	350	425	10,4
ZRDLE 4040/5		DN 40	90	0,14	0,27	20 s	95	200	305	150	370	425	11,0
ZRDLE 4050/5		DN 50	90	0,14	0,27	20 s	95	230	305	165	380	425	12,5

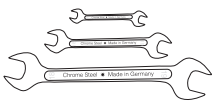


max. couple / Accessoires du système Max. draaimomenten/systeemtoebehoren Pares de apierte máximos / accesorios del sistema Binários máx. / Acessórios do sistema	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
	0,5 Nm	2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm

couple maxi. / Raccordement à brides Max. draaimomenten/flensverbinding Pares de apriete máximos / conexión con bridas Binários máx. / União com flanges	M 16 x 65 (DIN 939)	Goujon stifttap Espárrago Parafuso
	50 Nm	

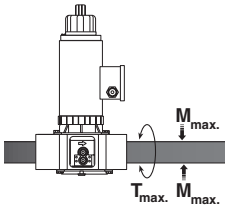
Utiliser des outils adaptés!
Passend gereedschap gebruiken!
Utilizar herramientas adecuadas.
Usar ferramentas adequadas!

Serrer les vis en croisant!
Schroeven kruislings aandraaien!
Apretar los tornillos en cruz.
Apertar os parafusos em cruz!



Protéger l'électrovanne contre les impuretés avec un filtre adapté!
Magneetafsluiter door geschikt filter tegen verontreinigingen beschermen!
Proteger la válvula magnética de la suciedad mediante un filtro adecuado.
Proteger a electroválvula contra a penetração de impurezas, por meio de um filtro de sujidades!

Ne pas utiliser la vanne comme un levier.
Het apparaat mag niet als hefboom worden gebruikt.
El aparato no debe ser utilizado como palanca.
Não utilize a electroválvula como alavanca.



DN			40	50
Rp	3/4	1	1 1/2	2
[Nm] t ≤ 10 s $M_{max.}$	225	340	610	1100
[Nm] t ≤ 10 s $T_{max.}$	85	125	200	250

Version taraudée ZR .../5
Pose
Avant le montage, enlever le capuchon de protection contre la poussière!
Tenir compte du sens de passage: flèche sur le boîtier.
1. Effectuer le filetage.
2. Utiliser le produit d'étanchéité adéquat.
3. Utiliser un outil adéquat.
4. Après le montage, contrôler l'étanchéité et le fonctionnement.

Schroefdraaduitvoering ZR.../5
Inbouw
Voor inbouw stofbeschermkappen verwijderen!
Op dorrstromingsrichting letten: Pijl op het huis.

1. Schroefdraad tappen.
2. Geschikt afdichtmiddel gebruiken.
3. Geschikt gereedschap gebruiken.
4. Na inbouw dichtheids- en functiecontrole.

Versión de rosca ZR.../5
Montaje
Antes del montaje, extraer las tapas protectoras contra el polvo.
Tener en cuenta la dirección de flujo: Mirar la flecha del armazón.
1. Limpiar la rosca.
2. Utilizar un agente sellante adecuado.
3. Utilizar una herramienta adecuada.
4. Después del montaje, realizar un control de estanqueidad y funcional.

Modelo com rosca ZR .../5
Montagem
Antes de iniciar a montagem, retirar as tampas protectoras contra o pó!
Atenção ao sentido do fluxo: seta na caixa.
1. Abertura da rosca.
2. Empregar produto de vedação apropriado.
3. Usar ferramentas adequadas.
4. Após a montagem, efectuar um teste de estanqueidade.

Version à bride ZR .../5
Pose
Avant le montage, enlever le capuchon de protection contre la poussière!
Tenir compte du sens de passage: flèche sur le boîtier.
1. Mettre en place le goujon inférieur.
2. Mettre le joint d'étanchéité en place.
3. Mettre en place le goujon supérieur.
4. Serrer les goujons. Respecter le tableau des couples.
   Veiller à ce que le joint d'étanchéité soit placé correctement!
5. Après le montage, contrôler l'étanchéité et le fonctionnement.

Flensuitvoering ZR../5
Inbouw
Voor inbouw stofbeschermkappen verwijderen!
Op dorrstromingsrichting letten: Pijl op het huis.

1. Tapeinden onderaan aanbrengen.
2. Pakkingen aanbrengen.
3. Tapeinden boven aanbrengen.
4. Tapeinden vast aandraaien. Draaimomenttabel in acht nemen!
   Let op dat de pakking correct is aangebracht!
5. Na inbouw dichtheids- en functiecontrole uitvoeren.

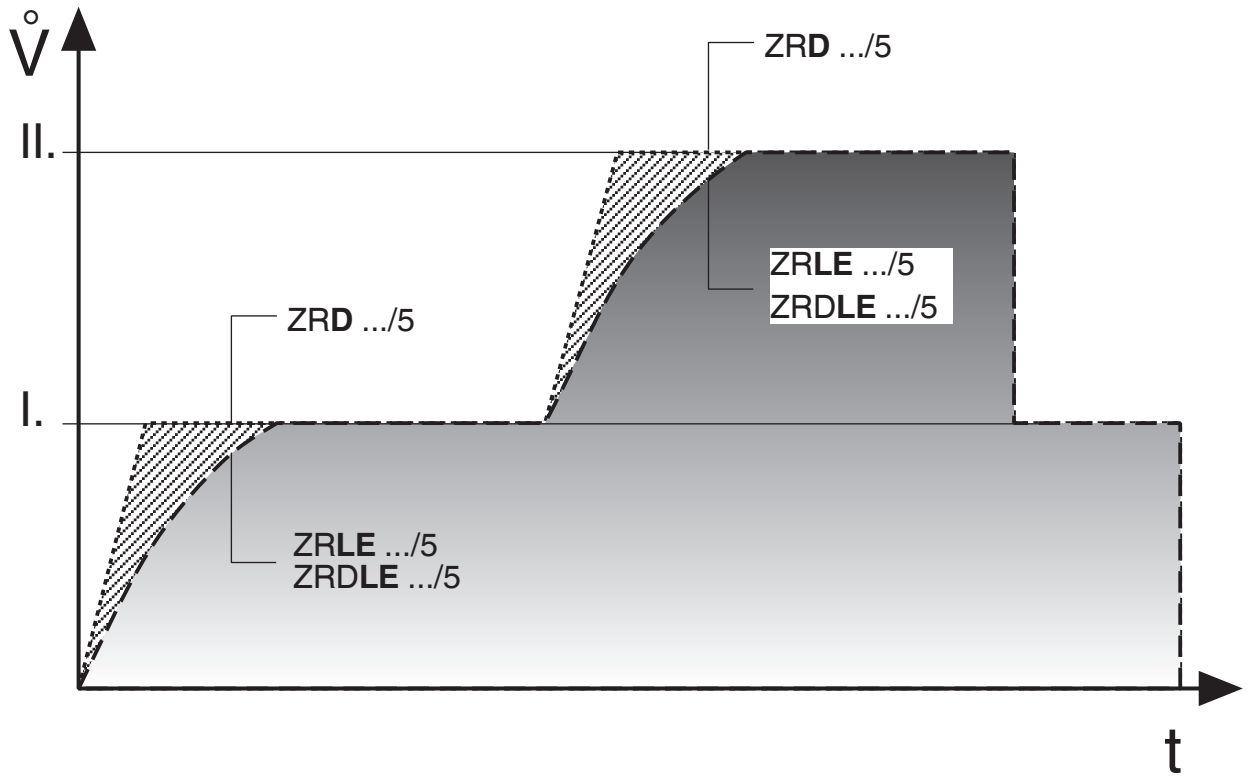
Versión con bridas ZR.../5
Montaje
Antes del montaje, extraer las tapas protectoras contra el polvo.
Tener en cuenta la dirección de flujo: Mirar la flecha del armazón.

1. Insertar los espárragos en la parte inferior.
2. Insertar la junta.
3. Insertar los espárragos en la parte superior.
4. Apretar los espárragos y tener en cuenta la tabla de los pares apriete.
   Procurar que la junta quede bien asentada.
5. Después del montaje, realizar un control de estanqueidad y funcional.

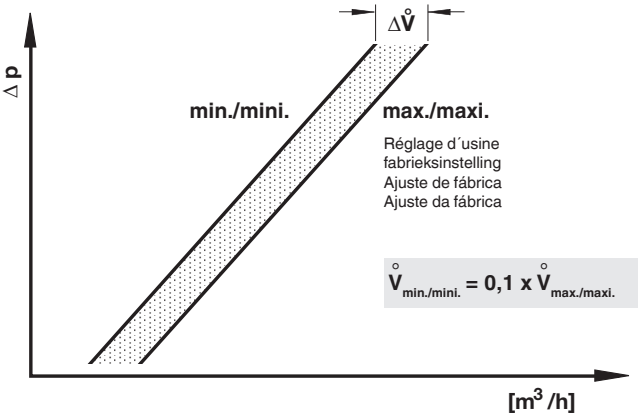
Modelo com flanges ZR .../5
Montagem
Antes de iniciar a montagem, retirar as tampas protectoras contra o pó! Atenção ao sentido do fluxo: seta na caixa.

1. Inserir os parafusos inferiores.
2. Inserir a junta.
3. Inserir os parafusos superiores.
4. Apertar os parafusos. Atenção ao quadro dos binários de aperto!
   Assegure-se que as juntas estão correctamente montadas.
5. Após a montagem, efectuar um teste de estanqueidade e de funcionamento.

Variation d'ouverture ZR.../5 | **Openingskarakteristiek ZR.../5** | **Comportamiento de abertura ZR .../5** | **Reacção da abertura ZR…/5**



ZRD …/5
1er niveaux: Réglage de débit partiel
1e trap: Instellen van de doorstroomhoeveelheid
1° nivel: Ajuste del caudal
1.º nível: ajuste do débito parcial



ZRDLE …/5
ZRLE …/5
1er niveaux: Réglage de débit partiel
1e trap: Instellen van de doorstroomhoeveelheid
1° nivel: Ajuste del caudal
1.º nível: ajuste do débito parcial

ZRD …/5
ZRDLE …/5
2me niveaux / 2e trap / 2o nivel / 2.º nível
Réglage du débit principal
Instelling van de maximale doorstroomhoevelheid
Ajuste del caudal principal
Ajuste do débito principal

1
Desserrer
Losdraaien
Aflojar
Desapertar

2
Faire tourner la bague de réglage sans forcer.
Instelring draaien zonder te forceren.
Girar el anillo de ajuste sin hacer esfuerzo.
Girar o anel de ajuste sem forçar.

Remplacement de la bague de réglage pour débit principal

1. Mettre l'installation hors circuit.
2. Démonter le frein hydraulique ou le disque de réglage, voir page 6.
3. Enlever la bobine.
4. Changer la bague de réglage A. **Veiller à la position de l'entraîneur!**
5. Montage de l'aimant et du frein hydraulique ou du disque de la même manière en sens inverse.
6. Contrôle d'étanchéité par la prise de pression, bouchon 2: **ZR …/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
7. Effectuer un contrôle de fonction.

Vervangen instelring voor maximale doorstroomhoeveelheid

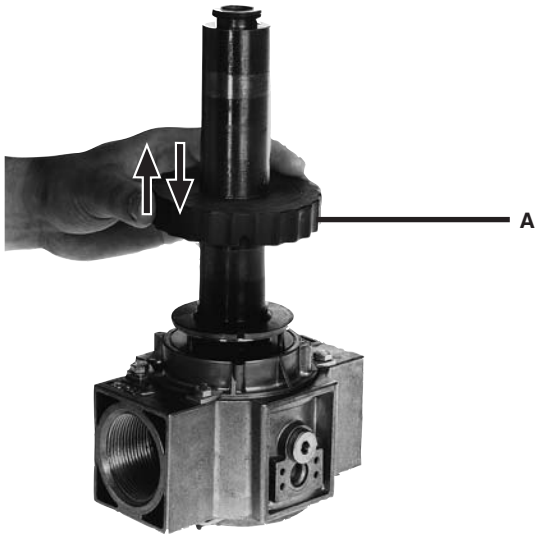
1. Installatie uitschakelen.
2. Hydraulische rem resp. instelschijf verwijderen, zie pagina 6.
3. Spoel demonteren.
4. Instelring A vervangen. **Positie van de meenemer in acht nemen!**
5. Montage van de spoel en Hydraulische rem resp. instelschotel in omgekeerde volgorde.
6. Dichtheidscontrole via drukmeetpunt sluitschroef 2: **ZR …/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
7. Functiecontrole uitvoeren.

Sustitución del anillo de regulación del caudal principal

1. Desconectar el sistema
2. Desmontar el sistema hidráulico o el plato de ajuste (ver la página 6).
3. Desmontar la bobina.
4. Cambiar el anillo de regulación A. **Tener en cuenta la posición del talón de arrastre.**
5. Montaje de la bobina y del sistema hidráulico o del plato de ajuste en orden inverso.
6. Realizar una prueba de estanqueidad en el tapón roscado de la toma de presión 2: **ZR …/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
7. Realizar un control funcional.

Substituição - Anel de ajuste para o débito principal

1. Desligar a instalação.
2. Retirar o elemento hidráulico ou disco de ajuste, ver página 6.
3. Retirar o solenóide.
4. Substituir o anel de ajuste A. **Atenção à posição do arrastador!**
5. Montagem do solenóide e do sistema hidráulico ou do disco de ajuste na sequência inversa.
6. Efectuar o teste de estan-queidade na ligação de pressão, bujão roscado 2: **ZR …/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
7. Efectuar o teste de funcionamento.



ZRDLE …/5, ZRLE …/5
Réglage course rapide V̊ start

Réglage en usine ZR(D)LE …/5:
Course rapide non réglée

1. Dévisser le capuchon de réglage E du frein hydraulique
2. Tourner le capuchon de réglage et l´utiliser comme outil.
3. Rotation à gauche = augmentation de la course rapide (+).

ZRDLE …/5, ZRLE …/5
Startlast instelling V̊ start

Fabrieksinstelling ZR(D)LE.../5:
Startlast niet ingesteld

1. Instelkap E van de hydrauliek afschroeven.
2. Instelkap draaien en als gereedschap gebruiken.
3. Linksomdraaien = vergroting van de startlast (+).

ZRDLE …/5, ZRLE …/5
Ajuste del caudal inicial V̊start

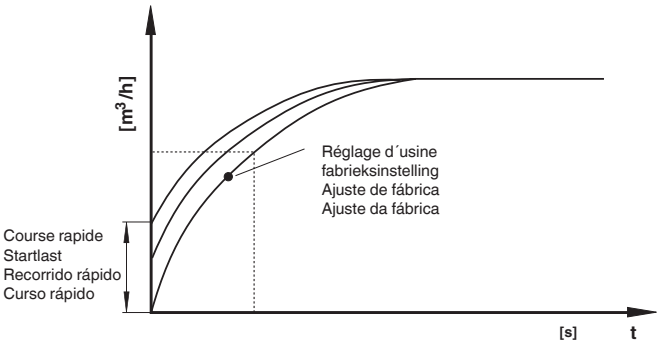
Ajuste de fábrica del ZR(D)LE .../5:
Caudal inicial no ajustado.

1. Desatornillar la tapa ajustable E del sistema hidráulico.
2. Girar la tapa de ajuste y utilizarla como herramienta.
3. Giro a la izquierda = aumento del caudal inicial (+).

ZRDLE …/5, ZRLE …/5
Ajuste do curso rápido V̊start

Ajuste da fábrica para o ZR(D)LE .../5: curso rápido não ajustado

1. Desaparafusar a tampa de ajuste E do elemento hidráulico.
2. Virar a tampa de ajuste e aproveitá-la como ferramenta.
3. Girar à esquerda = aumento do curso rápido (+).



Remplacement du frein hydraulique ou du disque de réglage

1. Mettre l´installation hors tension.
2. Eliminer le vernis de blocage au-dessus de la vis à tête fraisée A.
3. Dévisser la vis à tête fraisée A.
4. Dévisser la vis à tête cylindrique B.
5. Soulever le disque de réglage C ou le frein hydraulique D.
6. Remplacer le disque de réglage C ou le frein hydraulique D.
7. Revisser les vis à tête fraisée et à tête cylindrique.
   Serrer la vis à tête fraisée.
8. Enduire la vis à tête fraisée A de vernis de blocage.
9. **Contrôle d'étanchéité par la prise de pression, bouchon 2: ZR…/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
10. Procéder à un contrôle de fonction.
11. Mettre l´installation sous tension.

Vervangen hydraulische rem of instelschijf

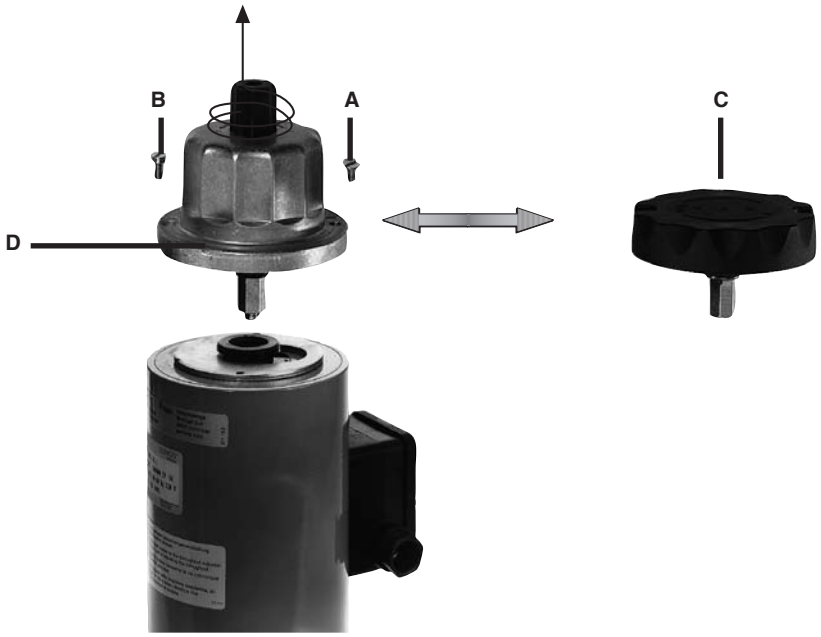
1. Installatie uitschakelen.
2. Zegelak op de schroef met verzonken kop A verwijderen.
3. Schroef met verzonken kop A er uit draaien.
4. Cilinderkopschroef B er uit draaien.
5. Instelschijf C resp. hydraulische rem D af nemen.
6. Instelschijf C resp. hydraulische rem D vervangen.
7. Schroef met verzonken kop en cilinderkopschroef weer aanbrengen. Schroef met verzonken kop slechts zo vast aandraaien dat de hydrauliek nog kan worden gedraaid.
8. Schroef met verzonken kop A met zegellak overstrijken.
9. **Dichtheidscontrole via drukmeetpunt sluitschroef 2: ZR.../5: p_{max} = 360 mbar**
10. Functiecontrole uitvoeren.
11. Installatie inschakelen

Cambio del sistema hidráulico o del plato de ajuste

1. Desconectar el sistema.
2. Eliminar el barniz protector existente sobre el tornillo avellanado A.
3. Desatornillar el tornillo avellanado A.
4. Desatornillar el tornillo de cabeza cilíndrica B.
5. Elevar el plato de ajuste C o el sistema hidráulico D.
6. Cambiar el plato de ajuste C o el sistema hidráulico D.
7. Volver a atornillar el tornillo avellanado y el tornillo de cabeza cilíndrica. Apretar el tornillo avellanado de manera que el sistema hidráulico pueda girarse.
8. Cubrir el tornillo avellanado A con barniz protector.
9. **Comprobación de estanqueidad a través de la toma de presión del tapón roscado 2: ZR .../5: $P_{máx}$ = 360 mbar**
10. Realizar un control funcional.
11. Conectar el sistema.

Troca do elemento hidráulico ou do disco de ajuste

1. Desligar o equipamento.
2. Tirar o verniz de selagem do parafuso de cabeça escareada A.
3. Desapertar e tirar o parafuso de cabeça escareada A.
4. Desapertar e tirar o parafuso de cabeça cilíndrica B.
5. Levantar e tirar o disco de ajuste C ou o elemento hidráulico D.
6. Substituir o disco de ajuste C ou o elemento hidráulico D.
7. Voltar a aparafusar os parafusos de cabeça escareada e cilíndrica. O parafuso de cabeça escareada deve ser apertado somente o suficiente, para ainda poder girar o elemento hidráulico.
8. Colocar verniz de selagem no parafuso de cabeça escareada A.
9. **Efectuar o teste de estanqueidade na ligação de pressão, bujão roscado 2: ZR .../5: $p_{máx.}$ = 360 mbar.**
10. Efectuar um teste de funcionamento.
11. Ligar o equipamento.



Remplacement de la bobine

1. Déposer le frein hydraulique ou le disque de réglage, comme indiqué en page 6 "Remplacement du frein hydraulique ou du disque de réglage".
2. Replacer la bobine
   Tenir impérativement compte de la réf. de la bobine et de la tension!
3. Remonter le frein hydraulique ou le disque de réglage, comme indiqué en page 6 "Remplacement du frein hydraulique ou du disque de réglage".

Uitwisselen magneetspoel

1. Hydraulische rem resp. instelschijf verwijderen, zoals op pagina 6: “Vervangen van de hydraulische rem of de instelschijf”, punt 1 tot 5, beschreven.
2. Spoel vervangen.
   Spoel-nummer en spanning in ieder geval in acht nemen!
3. Hydrauliek resp. instelschotel weer monteren, zoals op pagina 6, “vervangen hydrauliek of instelschotel”, punt 7 tot 11, beschreven is.

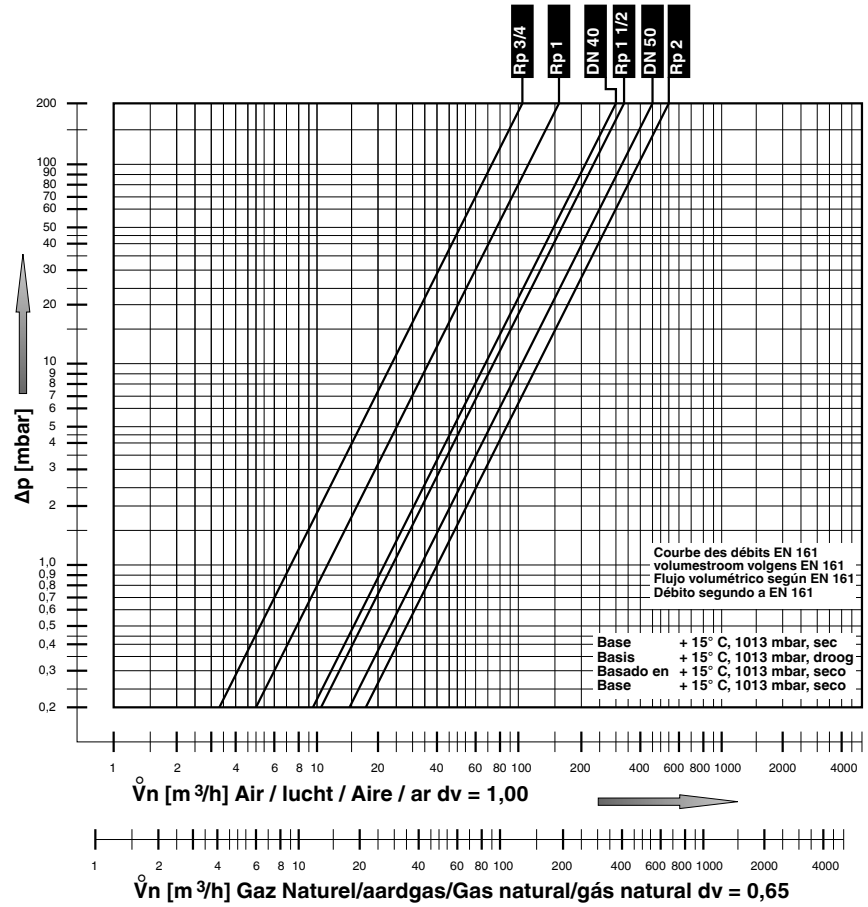
Cambio de la bobina

1. Extraer el sistema hidráulico o el plato de ajuste de la forma descrita en la página 6: “Cambio del sistema hidráulico o el plato de ajuste”, punto 1-5.
2. Cambiar la bobina.
   Sírvase tener necesariamente en cuenta el n° del magneto y la tensión.
3. Volver a montar el sistema hidráulico o el plato de ajuste, de la forma descrita en la página 6: “Cambio del sistema hidráulico o del plato de ajuste”, punto 7-11.

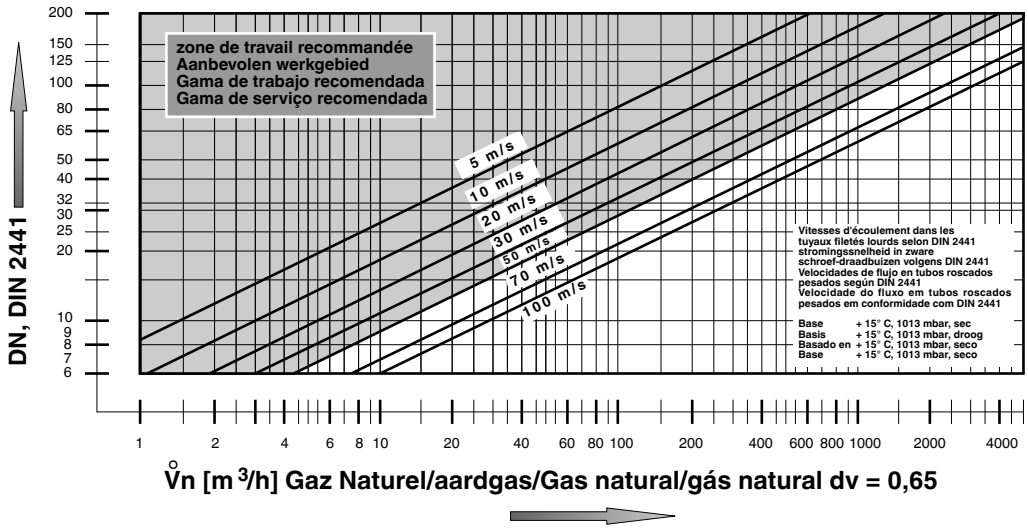
Substituição do solenóide

1. Retirar o elemento hidráulico ou o disco de ajuste, como descrito na página 6 „Troca do elemento hidráulico ou do disco de ajuste“, alíneas 1 a 5.
2. Substituir o solenóide.
   É imprescindível ter em atenção o número do solenóide e à tensão!
3. Voltar a montar o elemento hidráulico ou o disco de ajuste, como descrito na página 6 „Troca do elemento hidráulico ou do disco de ajuste“, alíneas 7 a 11.

Courbe des débits / Doorstromingsdiagram / Diagrama de flujo / Diagramma de débito


Rp 3/4
Rp 1
DN 40
Rp 1 1/2
DN 50
Rp 2
Δp [mbar]
Courbe des débits EN 161
volumestroom volgens EN 161
Flujo volumétrico según EN 161
Débito segundo a EN 161
Base + 15° C, 1013 mbar, sec
Basis + 15° C, 1013 mbar, droog
Basado en + 15° C, 1013 mbar, seco
Base + 15° C, 1013 mbar, seco
V̊n [m³/h] Air / lucht / Aire / ar dv = 1,00
V̊n [m³/h] Gaz Naturel/aardgas/Gas natural/gás natural dv = 0,65

Vitesse d'écoulement / Stromingssnelheid / Velocidad de flujo / Velocita' Flusso

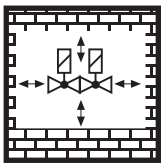
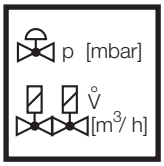
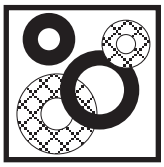
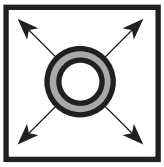
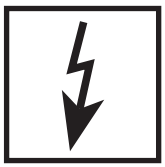
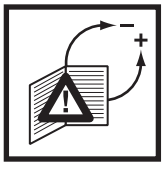

zone de travail recommandée
Aanbevolen werkgebied
Gama de trabajo recomendada
Gama de serviço recomendada
5 m/s
10 m/s
20 m/s
30 m/s
50 m/s
70 m/s
100 m/s
DN, DIN 2441
Vitesses d'écoulement dans les tuyaux filetés lourds selon DIN 2441
stromingssnelheid in zware schroef-draadbuizen volgens DIN 2441
Velocidades de flujo en tubos roscados pesados según DIN 2441
Velocidade do fluxo em tubos roscados pesados em conformidade com DIN 2441
Base + 15° C, 1013 mbar, sec
Basis + 15° C, 1013 mbar, droog
Basado en + 15° C, 1013 mbar, seco
Base + 15° C, 1013 mbar, seco
V̊n [m³/h] Gaz Naturel/aardgas/Gas natural/gás natural dv = 0,65

$$\mathring{V}_{\text{gaz utilisé/gassoort/gas utilizado/gás utilizado}} = \mathring{V}_{\text{air/lucht/aire/ar}} \times f$$

$$f = \sqrt{\frac{\text{poids spécifique de l´air / soortelijk gewicht lucht / Densidad del aire / Peso específico ar}}{\text{poids spécifique du gaz utilisé / soortelijk gewicht van gassoort / Densidad del gas utilizado / Peso específico do gás utilizado}}}$$

Type de gaz gassoort Tipo de gas Tipo do gás	poids spécifique soortelijk gewicht gas Densidad Peso específico [kg/m³]	dv	f
Gaz naturel/aardgas/ Gas natural/Gás natural	0.81	0.65	1.24
Gaz de ville/stadsgas/ Gas ciudad/Gás de cidade	0.58	0.47	1.46
Gaz liquide/LPG/ Gas líquido/Gás liquido	2.08	1.67	0.77
Air/lucht/ Aire/Ar	1.24	1.00	1.00

Pièces de rechange / access. **Vervangingsonderdelen/toebehoren** **Piezas de recambio** **Peças sobressalentes / Acessórios**	**No. de commande** **Bestelnummer** **Número de código** **Cód. do artigo**
Bouchon avec joint d'étanchéité **Sluitschroef met dichtring** **Tapón roscado plano con junta de estanqueidad** **Bujão roscado com anel vedante**	5 Pièce/Kit 5 Stuks/Set 5 Unidades/Ivego 5 Unidade/Conjunto
G 1/8	230 395
G 1/4	230 396
G 3/4	230 402
Disque de réglage pour débit principal **Instelschijf voor de maximale doorstroomhoeveelheid** **Plato de ajuste para volumen principal** **Disco de ajuste para o débito principal**	
Rp 3/4 – Rp 2, DN 40 – DN 50	231 790
Frein hydraulique **Hydraulische rem** **Freno hidráulico** **Freio hidráulico**	
Rp 3/4 – Rp 2, DN 40 – DN 50	223 158
Disque à emboîtement **Insteek ring** **Arandela insertable** **Disco de inserção**	
Rp 3/4 – Rp 2, DN 40 – DN 50	231 564
Joint d´étanchéité pour brides **Pakkingen voor flenzen** **Juntas para bridas** **Juntas para flanges**	2 Pièce/Kit 2 Stuks/Set 2 Unidades/Ivego 2 Unidade/Conjunto
DN 40	231 600
DN 50	231 601
Goujons **Set tapeinden** **Recambios de espárragos** **Jogo de parafusos**	4 Pièce/Kit 4 Stuks/Set 4 Unidades/Ivego 4 Unidade/Conjunto
M16 x 55 (DN 40 – DN 50)	230 422
Prise de pression avec joint **Meetaansluiting met dichtring** **Toma de presión con junta tórica** **Bocal de medição com anel vedante**	5 Pièce/Kit 5 Stuks/Set 5 Unidades/Ivego 5 Unidade/Conjunto
G 1/8	230 397
G 1/4	230 298
Capuchon de protection **Beschermkap** **Caperuza protectora** **Tampa de protecção**	5 Pièce/Kit 5 Stuks/Set 5 Unidades/Ivego 5 Unidade/Conjunto
ZRDLE 4…/5 + ZRLE 4 …/5 Rp 3/4 - Rp 2, DN 40 - DN 50	231 785
Bobine de rechange **Magneetspoel voor vervanging** **Bobina de recambio** **Solenóide de substituição**	
ZR … 407 - 410	sur demande
ZR … 415 - 420	op aanvraag
ZR … 4040 - 4050	bajo demanda sob consulta

	Seul du personnel spécialisé peut effectuer des travaux sur l'électrovanne.	Werkzaamheden aan het magneetafsluiter mogen door uitsluitend door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.	Los trabajos a realizar en la electroválvula sólo deben ser llevados a cabo por personal técnico.	Os serviços na electroválvula devem ser efectuados somente por pessoas devidamente qualificadas.
	Protéger les surfaces de brides. Serrer les vis en croisant. Eviter les tensions mécaniques lors du montage.	Flensoppervlakken beschermen. Schroeven kruislings aandraaien. Op mechanisch spanningsvrije inbouw letten.	Proteger las superficies de las bridas. Apretar los tornillos en cruz. Procurar instalar sin tensiones mecánicas.	Proteger as faces dos flanges. Apertar os parafusos em cruz. Assegurese que a montagem não provoque tensões.
	Eviter tout contact direct entre l´électrovanne et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.	Rechtstreeks contact tussen magneetafsluiter het uithardende metselwerk, betonnen muren, vloeren is niet toegestaan.	No está permitido el contacto directo entre la válvula magnética y la mampostería, las paredes de hormigón y los suelos en fase de endurecimiento.	Não é admissivel o contacto directo da electrová-lvula com alvenaria, paredes de betão e pisos em fase de endurecimento.
	Régler toujours le débit nominal ou les pressions de consigne sur le régulateur de pression. Limitation au niveau de ZR…/5, en fonction du débit.	Nominaal vermogen resp. drukwaarden steeds op het gasdrukregelapparaat instellen. Doorstrombegrenzing instellen op de magneetafsluiter ZR.../5.	Ajustar la potencia nominal o los valores nominales de la presión con el regulador de gas específica de la potencia a través de la válvula magnética ZR.../5.	A potência nominal ou os valores prescritos da pressão devem ser ajustados sempre no aparelho de controle da pressão do gás. Estrangulamento específico do débito por meio da electroválvula ZR.../5.
	Après un démontage ou une modification, utiliser toujours des joints neufs.	Na het uitbouwen/ombouwen van delen steeds nieuwe pakkingen gebruiken.	Después de desmontar y cambiar las piezas, utilizar siempre juntas nuevas.	Na substituição de peças,utilizar sempre juntas novas.
	Contrôle de l'étanchéité de la conduite: fermer le robinet à boisseau sphèrique avant les électrovannes / ZR …/5.	Dichtheidscontrole van de pijpleidingen: kogelkraan voor de armaturen/ ZR..../5 sluiten.	Comprobación de la estanqueidad de las conducciones de tuberías: Cerrar la llave de bola situada delante de los accesorios/ZR.../5.	Teste da estanqueidade da tubagem: fechar a torneira de esfera a montante das electroválvulas ZR .../5.
	Une fois les travaux sur l'électrovanne double terminés, procéder toujours à un contrôle d'étanchéité et de fonction.	Na voltooiing van de werkzaamheden aan de magneetafsluiter: dichtheids- en functiecontrole uitvoeren.	Después de finalizar los trabajos en la electroválvula, realizar un control de estanquei-dad y funcional.	Depois de concluídos os trabalhos da electroválvula dupla: efectuar testes de estanqueidade e de funcionamento.
	Ne jamais effectuer des travaux sous pression et ou sous tension. Eviter toute flamme. Observer les réglementations.	Nooit werkzaamheden uitvoeren als de eenheid onder gasdruk of spanning staat. Open vuur vermijden. Openbare voorschriften in acht nemen.	No realizar nunca trabajos cuando exista presión de gas o tensión eléctrica. Evitar los fuegos abiertos. Tener en cuenta las normas públicas.	Nunca realizar trabalhos quando há pressão de gás ou tensão eléctrica. Evitar qualquer chama. Observar às directivas locais aplicáveis.
	En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possible.	Als de instructies niet worden opgevolgd, zijn persoonlijk letsel en materiële schade denkbaar.	Si no se tienen en cuenta los avisos, pueden suceder accidentes personales o materiales.	A não-observância destas instruções pode provocar danos pessoais e/ ou materiais.
	Effectuer tous les réglages et réaliser les valeurs de réglage uniquement selon le mode d'emploi du fabricant de chaudières et de brûleurs.	Alle instellingen en instelwaarden alleen uitvoeren in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de ketel/ brander.	Realizar todos los ajustes y valores de ajuste únicamente conforme al manual de instrucciones del fabricante de la ca ldera/del quemador.	Todas as regulações e valores de ajuste só devem ser efectuados com a concordância do fabricante da caldeira/ queimador.

M/CD • Edition 02.10 • Nr. 223 854

Sous réserve de toute modification constituant un progrès technique / Wijzigingen voorbehouden.
Se reserva el derecho a realizar cambios por motivos técnicos. / Sujeito a alterações em função do progresso técnico

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des installations de chauffage, afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum.
Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile. Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :

De richtlijn betreffende drukapparatuur (PED) en de richtlijn betreffende energieprestatie van gebouwen (EPBD) vereisen een regelmatige controle van de verwarmingsinstallaties voor een langdurig hoog rendement en bijgevolg voor een kleinere belasting op het milieu.
Veiligheidsonderdelen moeten na het bereiken van hun gebruiksduur vervangen worden Deze aanbeveling geldt alleen voor verwarmingsinstallaties en niet voor warmteprocestoepassingen. DUNGS beveelt de vervanging aan volgens de volgende tabel:

La Directriz de aparatos bajo presión (PED) y la Directriz acerca de la eficiencia de la energía total de edificios (EPBD) precisan de una comprobación periódica de los sistemas de calefacción para asegurar a largo plazo un elevado índice de utilidad y, subsiguientemente, una baja contaminación medioambiental. **Existe la necesidad de intercambiar componentes relevantes para la seguridad, después de alcanzarse el periodo de utilidad. Esta recomendación solamente es aplicable a sistemas de calefacción, aunque no para aplicaciones de procesos térmicos. DUNGS recomienda cambiar componentes según la siguiente tabla:**

A directiva sobre equipamentos sob pressão (PED) e a directiva relativa ao desempenho energético dos edifícios (EPBD) requerem um controlo regular dos sistemas de aquecimentos para assegurar, a longo prazo, uma alta eficiência e, por conseguinte, e um mínimo de degradação ambiental.
É necessário trocar os componentes relevantes para a segurança depois de ter acabado a sua vida útil. Esta recomendação refere-se apenas a sistemas de aquecimento e não a aplicações de processo térmico. A DUNGS recomenda uma substituição de acordo com a seguinte tabela:

Composant relatif à la sécurité **Veiligheidsonderdelen** **Componente relevante para la seguridad** **Componente relevante para a segurança**	**VIE UTILE** **DUNGS recommande le remplacement au bout de :** **GEBRUIKSDUUR** **DUNGS beveelt de vervanging aan na:** **PERIODO DE UTILIDAD** **DUNGS recomienda un cambio al cabo de:** **DURAÇÃO DE UTILIZAÇÃO** **A DUNGS recomenda uma substituição após:**	**Cycles de manoeuvres** **Schakelonderdeel** **Ciclos de conmutación** **Manobras**
Systèmes de contrôle de vannes / Kleppenproefsysteem Sistemas de comprobación de válvulas / Sistemas controladores de válvula	**10 ans/jaar/años/anos**	250.000
Manostat / Drukcontrolesysteem / Pressostato / Pressostato	**10 ans/jaar/años/anos**	N/A
Dispositif de gestion de chauffage avec contrôleur de flammes / Verwarmingsbeheer met vlamcontrole / Gestionador de combustión con control de llama Gestor de combustão com controlador de chama	**10 ans/jaar/años/anos**	250.000
Capteur de flammes UV / UV-vlammensensor Sensor de llamas UV / Sensor de chama de luz ultravioleta	**10.000 h** **Heures de service / Bedrijfsuren** **Horas de servicio / Horas de serviço**	
Dispositifs de réglage de pression du gaz / Gasdrukregeleenheid Aparatos reguladores de la presión de gas / Regulador de pressão de gás	**15 ans/jaar/años/anos**	N/A
Vanne de gaz avec système de contrôle de vanne / Gasklep met kleppenproefsysteem / Válvula de gas con sistema de comprobación de válvulas / Válvula de gás com sistema controlador de válvula	**Après détection du défaut / Na vastgestelde storing** **Después de existir un error reconocido / Após detecção de erro**	
Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne* / Gasklep zonder kleppenproefsysteem* / Válvula de gas sin sistema de comprobación de válvulas* / Válvula de gás sem sistema controlador de válvula*	**10 ans/jaar/años/anos**	250.000
Manostat de gaz min. / Min. gasdrukcontrole / Interruptor automático por caída de presión mín. de gas / Pressostato de gás para pressão mínima	**10 ans/jaar/años/anos**	N/A
Soupape d'évacuation de sécurité / Veiligheidsaflaatklep Válvula de apagado de seguridad / Válvula de purga de segurança	**10 ans/jaar/años/anos**	N/A
Systèmes combinés gaz/air / Gas-luchtverbindingssysteem Sistemas combinados gas-aire / Controlo da mistura de gás/ar	**10 ans/jaar/años/anos**	N/A
* Familles de gaz I, II, III / Gasfamilies I, II, III Familias de gases I, II, III / Famílias de gás I, II, III	N/A ne peut pas être utilisé / kan niet worden gebruikt. no puede aplicarse / não pode ser utilizado	

Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Wijzigingen voorbehouden.
Se reserva el derecho a realizar cambios por motivos técnicos. / Sujeito a alterações em função do progresso técnico

DUNGS®
Combustion Controls

Usine et Services Administratifs
Hoofdkantoor en fabriek
Administración y fabrica
Administración y fábrica

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Adresse postale
Postadres
Dirección postal
Dirección postal

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

M/CD • Edition 02.10 • Nr. 223 854